© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Schmetterlinge (Lepidoptera) in Lichtfallen in Theresienfeld (Niederösterreich) zwischen 1963 und 1998

HANS MALICKY

Abstract: Light trapping of butterflies in Theresienfeld, Lower Austria between 1963 and 1998. A light trap was operated at the same place in a garden in Theresienfeld, Lower Austria in 1963, 1964, 1980 and 1998. The number of specimens as well as of species decreased heavily in this period, caused by intensive agriculture, house building and gardening. Large areas were previously covered by fallow land because of the poor, dry soil. The original vegetation was an edaphic steppe supported by a thin layer of soil over calcareous gravel. The native pannonic Lepidoptera species that were adapted to steppe and fallow land conditions were the first to decrease but after 1980 also the ubiquitous species decreased. Proposed protection measures include the restoration of the original fallow land vegetation.

Einleitung

Die ursprüngliche Landschaft von Theresienfeld ist eine primäre edaphische Steppe auf pleistozänem Kalkschotter, der von einer dünnen Rendzina bedeckt ist. Seit ungefähr 1763 hatte sich eine wenig ertragreiche Ackerkultur mit vielen und langdauernden Brachen etabliert (MALICKY 1969). Im Laufe der letzten fünfzig Jahre hat sich die Landschaft um Theresienfeld sehr stark verändert. Mehr ist darüber bei MALICKY (2001) zu finden. Die vorherige niedrig produktive Landwirtschaft, hauptsächlich Produktion von Körnermais, wurde durch intensive Ackerkultur ersetzt; die vorher reichlich vorhandenen Brachflächen wurden entweder umgebrochen oder parzelliert und verbaut. Bei den Häusern entstanden Gärten mit Rasen, exotischen Holzgewächsen, Schwimmbecken, Parkplätzen usw., und die Bewuchsdichte vor allem mit Fliedersträuchern (*Syringa vulgaris*) und Schwarzföhren (*Pinus nigra*) nahm stark zu. Die entsprechende Veränderung der Schmetterlingsfauna ist Gegenstand dieser Arbeit.

Material und Methoden

In den Jahren 1963, 1964, 1980 und 1998 wurde im Garten des Hauses Badnerstraße 45 in Theresienfeld (47°51'N / 16°14'E) eine Lichtfalle vom Typ JERMY betrieben, und zwar jeweils ungefähr von Ende April bis Anfang November. Als Lichtquellen dienten verschiedene Lampen: 1963 und 1964 wurden gewöhnliche Glühlampen von 200 Watt verwendet, die aber in den Sommermonaten Juli und August zu große Mengen von Insekten anlockten, so daß sie in diesen Zeiten durch ebensolche Lampen, aber von nur 60 Watt ersetzt wurden. In einzelnen Nächten wurden zum Vergleich auch Mischlichtlampen von 250 Watt eingesetzt. In den Jahren 1980 und 1998 wurden hingegen Leuchtstoffröhren von 20 Watt, sogenannte Schwarzlichtröhren, verwendet. Die Insekten wurden in einem unten am Fangtrichter angebrachten Behälter (Milchkanne) trocken gefangen und mit Trichloräthylen-Dämpfen getötet, dann zwischen weichem Papier aufbewahrt und später determiniert.

Der Standort der Falle war ein etwas verwilderter Garten (Abb. 1 - 4). 1963, 1964 und 1980 stand die Falle genau auf der selben Stelle; 1998 wurde sie etwa 20 Meter weiter nach Süden gerückt, weil der ursprüngliche Platz schon derart mit Gebüsch zugewachsen war, daß der Anflug bei einem ebensolchen Fallenbetrieb im Jahre 1993 nahe Null war. Der neue Standort 1998 ist nach Süden offen und liegt unmittelbar an einer kleinen Brachfläche (Abb. 4); ansonsten ist er von sterilen Äckern, Gärten und Föhrenaufforstungen umgeben.

Der Fallenbetrieb erfolgte in den ersten beiden Jahren aus allgemeinem Interesse (vgl. MALICKY 1965). Da sich große Änderungen in der Landschaft zeigten, lag es nahe, den weiteren Verlauf der Entwicklung zu verfolgen, was die Absicht in den Jahren 1980 und 1998 war.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die verschiedenen Lampen haben zwar einen Einfluß auf die Zusammensetzung des Anflugs, aber trotz einer umfangreichen Literatur, in der viele Vergleiche zwischen verschiedenen Lichtquellen angestellt worden sind, ist dieser Unterschied nicht präzise quantifizierbar. Der Lichtanflug hängt von so vielen unberechenbaren Variablen ab, daß die spektrale Zusammensetzung des von der Lampe ausgestrahlten Lichtes nur eine untergeordnete Rolle spielt. Zur Einführung in diese Problematik siehe NOWINSZKY (1994, 1997). Auf keinen Fall dürfen die viel geringeren Anflüge 1980 und 1998 auf die verschiedenen Lichtquellen zurückgeführt werden, ganz im Gegenteil: Die Schwarzlichtlampen sind erfahrungsgemäß viel attraktiver als die gewöhnlichen Glühlampen. Der Einfluß der allgemeinen Beleuchtung hat sich in der Beobachtungszeit nicht verändert. In etwa 30 Meter Entfernung von der Lichtfalle (1998 etwa 50 Meter) gab es zwei nicht sehr helle Lampen der Straßenbeleuchtung und sonst keine größeren Lichtquellen.

Abb. 1: Lichtfalle im Garten, Blick nach Süden, im Hintergrund die Stadt Wiener Neustadt, September 1964. In der Umgebung gibt es noch einige Brachflächen, die aber bald darauf verbaut wurden. Die Felder im Hintergrund sind schon in Intensivkultur.

Einschränkend muß zuerst gesagt werden, daß die Liste kein treues Bild von den tatsächlichen Populationen gibt. Abgesehen von den erwähnten verschiedenen Anlocklampen muß man auch hervorheben, daß nicht alle Arten gleichmäßig intensiv ans Licht fliegen. Beispielsweise sind in der Lichtfalle *Dyscia fagaria* und *Episema glaucina* nur relativ schwach vertreten, die man bei der nächtlichen Suche mit einer Handlampe manchmal zu Hunderten an der Vegetation sitzen sehen konnte. *Cucullia scopariae* war selten in der Lichtfalle, aber als Raupe häufig zu finden; im Jahr 1960 hatte ich über 100 Puppen gezüchtet. Aber das ist ja ein allgemein bekanntes Problem beim Lichtanflug.

Es konnten nicht alle Tiere bestimmt werden, und einige Arten wurden nur in dem einen oder anderen Jahr bestimmt. In die Tabelle sind alle jene aufgenommen worden, von denen ich vertrauenswürdige Bestimmungsdaten habe, was aber nicht bedeutet, daß die in den Spalten angeführten Zahlen immer mit den anderen Jahren streng vergleichbar sind. Ergebnisse von Quantifizierungen sind daher nur als Anhaltswerte zu verstehen. Eine gewisse Schwankung in der Bestandesdichte von Jahr zu Jahr muß als selbstverständlich vorausgesetzt werden. Verläßlich vergleichbar sind die meisten sogenannten Großschmetterlinge, insbesondere Noctuidae, Geometridae (mit Ausnahme der Sterrhinae) und die diversen "Spinner und Schwärmer", also Sphingidae, Lasiocampidae, Arctiidae, Lymantriidae, Notodontidae und noch einige kleine Gruppen. Der tatsächliche Anflug war aber 1963 und 1964 viel höher als hier angegeben, weil viele häufige sogenannte Microlepidopteren nicht bestimmt werden konnten. Dieser Anteil war aber in den zwei späteren Betriebsjahren zu vernachlässigen und umfaßte nur einige Dutzend Exemplare.

Dank

Meine Mutter, Maria Malicky, und mein Bruder, Ing. Heinz Malicky, haben mir die Fallen an Ort und Stelle täglich betreut, wofür ich ihnen ganz besonders dankbar bin. Endlose Gespräche über Lichtfallen und was man alles mit ihnen anfangen kann, führte ich viele Jahre hindurch mit Lajos Kovács. Nicht alle Schmetterlinge konnte ich selber bestimmen. Im Lauf der Jahre halfen mir viele Kollegen und Freunde beim Bestimmen, deren Namen ich jetzt sicher nicht mehr komplett zusammenbekomme. In den Sechzigerjahren waren es vor allem Fritz Kasy, Rudolf Pinker, Paul Weber, Josef Klimesch und andere, in den letzten Jahren vor allem Ernst Arenberger, Peter Huemer, Gerhard Tarmann, Axel Hausmann, Franz Lichtenberger und andere. Ihnen allen meinen herzlichen Dank.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 2: Wie Abb. 1, aber im August 1967 aufgenommen.

Abb. 3: Wie Abb. 1 und 2, aber im Oktober 1994. Der Pfeil weist auf die Stelle, an der die Lichtfalle 1998 stand.

Abb. 4: Standort der Lichtfalle 1998 am Rand der kleinen Brachfläche im Garten, Blick nach Norden, im September 1999. Hier haben sich bis heute *Mantis religiosa*, *Ascalaphus macaronius* und *Iris pumila* gehalten.

Ergebnisse und Diskussion

Die Jahressummen der registrierten Schmetterlinge sind in der Tabelle angegeben. Die detaillierten, nach Tagen getrennten Daten wurden in der Datenbank ZOBODAT im Biozentrum des OÖ Landesmuseums in Linz gespeichert und sind dort erhältlich. Nicht alle Belegstücke wurden aufbewahrt, aber was noch vorhanden ist, befindet sich in den Sammlungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum in Innsbruck.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die Abnahme von Individuen- und Artenzahlen

Von 1963 auf 1964 war eine deutliche Abnahme der Artenzahlen um 8 % und der Individuenzahlen um 19 % zu bemerken. Das fiel damals nicht auf, denn es konnte sich auch um eine der üblichen Schwankungen zwischen den Jahren, in erster Linie durch das verschiedene Wetter verursacht, handeln. Jetzt im Rückblick sieht es aber anders aus.

Wenn wir verstehen wollen, was da passiert ist, genügt es nicht, die Lichtfallenfauna als Ganzes zu betrachten, denn sie setzt sich aus Arten verschiedener Herkunft und verschiedener ökologischer Ansprüche zusammen.

1. Ein Teil der Arten ist bodenständig und seit Jahrtausenden an die Steinfeld- Bedingungen angepaßt. Niemand wird bezweifeln, daß z.B. *Euxoa distinguenda*, *Dyscia fagaria* und *Euclidia triquetra* „pannonische Besonderheiten" sind, oder wie immer man sie bezeichnen mag. Weitere Arten haben sich im Laufe von zweihundert Jahren an die Bedingungen der Brachflächen angepaßt, stammen aber auch aus dem pannonischen Raum.

2. Ein weiterer Teil der Arten war im Steinfeld vor 1763, der Gründung von Theresienfeld, sicher nicht vorhanden, hat sich aber seither im Gefolge der Kolonisierung des Bodens hier etabliert. *Phalera bucephala*, *Sphinx ligustri*, *Spatalia argentina* und ähnliche konnten hier nicht leben, weil die Futterpflanzen fehlten. Bei anderen waren zwar mögliche Futterpflanzen vorhanden, aber man kann aus ihrem sonstigen Vorkommen und nach ihren ökologischen Ansprüchen annehmen, daß sie ebenfalls anthropogen zugewandert sind: *Hoplodrina blanda*, *Apamea monoglypha*, *Agrotis exclamationis*.

3. Einige Arten sind weder früher noch jetzt bodenständig, sondern aus weiten Entfernungen an die Lichtfalle geflogen, z.B. *Acentropus ephemerella*, deren Raupe im Wasser lebt, denn Gewässer gibt es in weitem Umkreis nicht. Einige Wanderfalter wie *Plutella xylostella* oder *Autographa gamma* können sich vorübergehend etablieren, sind aber kein dauernder Bestandteil der Fauna. Diese Kategorie kann man für die Analyse vernachlässigen.

Die Zuordnung zu den Kategorien 1 und 2 ist in einigen Fällen eindeutig, aber die eindeutige Zuordnung aller Arten ist nicht möglich. Ich benütze für die Zwecke dieser Arbeit zwei Möglichkeiten, eine subjektive und eine objektive.

Zur subjektiven Einschätzung habe ich 36 Arten ausgewählt, die ich für besonders charakteristische Steinfeld-Arten halte: Arten, die früher regelmäßig und häufig zu finden waren und die in anderen Landschaften der weiteren Umgebung entweder ganz fehlen oder sehr selten sind. Diese Arten habe ich in der Tabelle mit ** bezeichnet.

Beim Versuch einer halbwegs objektiven Trennung von „Pannoniern" und „Mitteleuropäern" bot sich der Vergleich mit einer gut bekannten Fauna an, die von pannonischen Einflüssen so gut wie frei ist. Eine solche Fauna ist die des Bundeslandes Salzburg; die Liste ist bei Huemer & Tarmann (1993) zu finden. Die Arten der Theresienfelder Liste, die auch im Bundesland Salzburg nachgewiesen sind, bezeichne ich hier als **Mitteleuropäer**, aber jene, die in Salzburg fehlen, als **Pannonier**: diese sind in der Tabelle mit * bezeichnet.

Tab. 1: Vergleich der Individuenzahlen

	1963	1964	1980	1998
Total	8.158	6.616	4.038	1.412
Mitteleuropäer	3.782	3.726	3.524	1.105
Pannonier (in Salzburg fehlend)	4.376	2.890	514	307
Pannonier (subjektive 36 Arten)	3.264	1.213	331	88

Tab. 2: Vergleich der Artenzahlen

	1963	1964	1980	1998
Total	305	282	276	188
Mitteleuropäer	229	213	219	151
Pannonier (in Salzburg fehlend)	76	69	57	37
Pannonier (subjektive 36 Arten)	35	33	25	10

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 3: Prozentuelle Veränderung der Artenzahlen von einem Lichtfallenjahr zum nächsten.

	1963 - 1964	1964 - 1980	1980 - 1998
Total	- 8 %	- 2 %	- 32 %
Mitteleuropäer	- 7 %	+ 3 % !	- 31 %
Pannonier (in Salzburg fehlend)	- 9 %	- 17 %	- 35 %
Pannonier (subjektive 36 Arten)	- 6 %	- 24 %	- 60 %

Die Individuenzahlen sind in Abb. 5 dargestellt. Man kann eine generelle Abnahme erkennen, aber die Individuenzahl der „Mitteleuropäer" blieb bis 1980 unverändert. Von der starken Abnahme von 1963 an sind zunächst nur die „Pannonier" betroffen, sowohl bei der Kurve der in Salzburg fehlenden als auch in der der subjektiv ausgesuchten 36 Arten. So betrachtet, war auch schon der Individuenrückgang von 1963 auf 1964 ein Ausdruck der Verschlechterung, weil von ihm nur die pannonischen Besonderheiten betroffen waren. Damals war die Flächenumwandlung in vollem Gange, es wurden sowohl die Brachfelder unter den Pflug genommen als auch große Flächen parzelliert und verbaut. Bei den Artenzahlen war das von 1963 auf 1964 aber noch nicht zu erkennen, da die Arten noch vorhanden, wegen des verkleinerten Lebensraums aber schon viel seltener waren. Wohl aber ist das in geradezu dramatischer Weise zwischen 1964 und 1980 und noch verstärkt von 1980 auf 1998 zu erkennen; in der letzteren Periode waren dann auch schon die „Mitteleuropäer" betroffen.

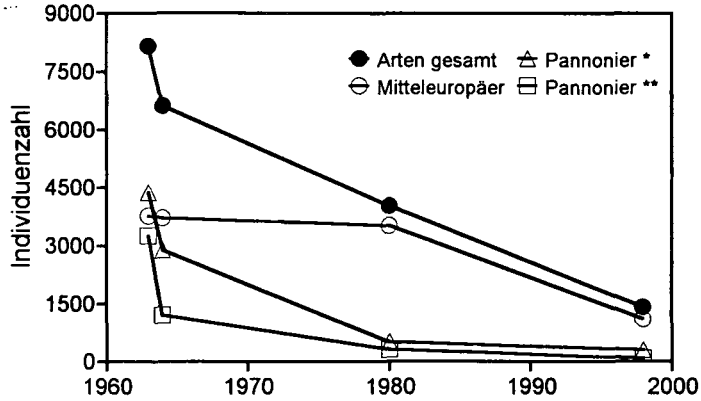


Abb. 5: Rückgang der Individuenzahlen in der Lichtfalle. Pannonier* = Arten, die in Salzburg nicht vorkommen; Pannonier** = 36 subjektiv ausgewählte Arten; Mitteleuropäer = Arten, die in Salzburg vorkommen (siehe Text).

Die heutige Fauna enthält also einen viel höheren Anteil von Ubiquisten und ist außerdem von der Individuenzahlen her stark verarmt, wovon sowohl „Pannonier" als auch „Mitteleuropäer" betroffen sind. Im Rückblick müssen wir feststellen (was man auch ohne nähere Detailkenntnisse einsehen wird), daß die Umwandlung der Fauna schon 1963 in vollem Gange war. Damals haben die „Mitteleuropäer" 75 % der Arten und 46 % der Individuen gestellt; 1998 waren es 80 % der Arten und 78 % der Individuen. Es wäre schön, wenn man dazu zum Vergleich Lichtfallendaten von 1935 (als die Häuser neu in die Steppenlandschaft gestellt wurden) und von 1763 (der Gründung von Theresienfeld) hätte. Was 1935 hier ans Licht geflogen wäre, werden wir nie wissen. Den Zustand von 1763 können wir vielleicht noch rekonstruieren, wenn es gelänge, eine Lichtfalle inmitten eines großflächigen Steppenrasens laufen zu lassen, wie es ihn im Bereich des militärischen Sperrgebietes Groß-Mittel noch gibt.

Welche Arten sind einigermaßen gleich häufig geblieben ?

Nur ungefähr 20 Arten sind zwischen 1963 und 1998 einigermaßen gleich häufig geblieben, d.h. ihre Individuenzahlen halten sich annähernd in Schwankungsbereichen, wie sie normalerweise bei gleichbleibenden Populationen von einem Jahr zum andern üblich sind. Einige von diesen Arten sind weitverbreitete Ubiquisten, wie etwa *Agapeta zoegana*, *Salebria semirubella*, *Thisanotia chrysonuchella*, *Eilema lutarella*, *Hoplodrina ambigua*, *Thalpophila matura*, *Oligia latruncula*, *Mythimna albipuncta*, *M.pallens*, *Tholera cespitis*, *Xestia c-nigrum* oder *Agrotis segetum*. Andere sind aber durchaus typische „Pannonier", wie *Clepsis pallidana*, *Semiothisa glarearia*, *Tephrina arenacearia*, *Luperina testacea*, *Hadena luteago*, *Hadena perplexa* oder *Euxoa obelisca*. Es ist wahrscheinlich, daß sich ihre bescheidenen Populationen auf der kleinen, anfangs erwähnten Brachfläche gehalten haben, die unmittelbar neben der Lichtfalle liegt und wo sich auch andere bemerkenswerte Insekten und Pflanzen halten konnten, wie z.B. die Gottesanbeterin *Mantis religiosa* (Mantoidea), der Schmetterlingshaft *Ascalaphus macaronius* (Neuroptera) und *Iris pumila* (Abb. 4). Für die große Mehrzahl der „Pannonier" ist aber diese Fläche offenbar zu klein zur Aufrechterhaltung lebensfähiger Populationen.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Nur ganz wenige Arten sind von 1963 auf 1998 auffallend häufiger geworden. *Retinia resinella* hat vorher gefehlt, war aber 1998 mit 56 Individuen in der Falle. Erklärung: Sie entwickelt sich an den in unmittelbarer Nähe der Falle stehenden Schwarzföhren (*Pinus nigra*). *Xestia xanthographa* und *Agrotis exclamationis* sind ebenfalls viel häufiger geworden; es handelt sich um wohlbekannte Ubiquisten.

Bemerkenswert sind hingegen *Athetis gluteosa* und *Proxenus lepigone*, die 1980 und 1998 mit 35 und 19 bzw. 11 und 26 Exemplaren in der Lichtfalle waren und vorher hier gefehlt haben. *P. lepigone* ist erst seit 1949 aus Österreich bekannt und bisher nur von wenigen Stellen nahe der österreichischen Ostgrenze bekannt geworden (vgl. Kasy 1956, 1959, 1987), so daß es sich vielleicht um einen Fall von rezenter Arealerweiterung einer relativ anpassungsfähigen Art handelt; es wäre interessant, zu verfolgen, ob sie sich weiter ausbreitet. *A. gluteosa* ist allerdings in Österreich seit jeher weit verbreitet.

Die Entwicklung der Landschaft in historischer Zeit

Im Falle von Theresienfeld haben wir es in den letzten Jahrhunderten mit einer Landschaftsentwicklung zu tun, die von den sonst in Österreich üblichen Verhältnissen abweicht.

Bis weit ins 18. Jahrhundert hinein war das Gebiet unbesiedelt. Es führte die wichtige Straße von Wien Richtung Süden mitten durch, aber *„damal bestand die Heerstraße von Wien nach Italien auf dieser Steinhaide aus unzähligen nebeneinanderlaufenden Wegen, die zum Theil stellenweise noch sichtbar sind"* (Petri 1869). Die Vegetation entsprach größtenteils einer primären Schottersteppe, von der noch kleine Reste vorhanden sind. Es war aber wohl kein homogener Rasen, denn abgesehen von den anthropogenen Störungen durch die Straßen, wobei der Schotter freigelegt wurde, gab es zweifellos auch gestörte Stellen, wo kleinräumig der Kalkschotter freilag, insbesondere durch die Grabtätigkeit der früher häufigen Ziesel (*Spermophilus citellus*), so daß immer wieder kleinräumige Sukzessionsvorgänge in der Vegetation abliefen.

Bei der Kolonisierung in den Sechzigerjahren des 18. Jahrhunderts wurden beiderseits der Hauptstraße in Abständen von je 100 Metern Bauernhäuser gebaut. Jedem Haus wurden 32 Joch (1 Joch = 5.754,64 m²) Grund dahinter zugewiesen. Diese Gründe waren langgestreckt und erstreckten sich nach Westen und Osten von der Hauptstraße. Die Vorschrift von 1780 lautet: *„Jeder Besitzer behält die ersten 6 Joch Grundes hinter seinem Hause zum beliebigen Gebrauch von Wiesen, Weinbau, Gärten, Erdäpfel oder was ihm gefällig ist, mithin verbleiben ihm noch 24 Joch Äcker, mit Ausnahme eines kleinen Stückes am Ende, welches zu einem Waldbaue gewidmet ist, den man gleichfalls nach und nach durch Besäumung von Schwarzföhrchen vorhat. Diese Gründe werden in 3 Teile abgesondert und jeder beträgt 8 Joch. Diese Absonderung geschieht durch die ganze Possession von Theresienfeld mit Disteln [Dornen ?], die hier zu gelingen schon die Erfahrenheit bestätigt, und andurch wird der 3fache Gebrauch der Gründe durch nichts kostende ewige Zäune versichert. In der ersten Abtheilung wird das Winterkorn gesäet. In der zweiten die Sommersaat. In der dritten bleibt die Brache, und auf solcher kann die ganze Gemeinde ihren Viehhalt ohne mindesten Hindernis nach Belieben pflegen, und so wird mit den Gründen allgemein von Jahr zu Jahr gewechselt. Mithin wird die erste Separation gegen das Haus gelegen im Frühjahr 1781 zur Sommersaat; die zweite zur Wintersaat; die dritte zur Brache gewidmet werden, und so fort. Die Polizei-Inspektion hat auf den Vollzug die strengste Aufmerksamkeit zu verwenden."* (nach Petri l.c.).

Es wurde also obrigkeitlich die Dreifelderwirtschaft, die sich anderswo bewährt hatte, anbefohlen. Das ging nicht gut. Nur wenige solche Durchgänge wurden durchgehalten, dann war der Boden erschöpft. Viele von den Kolonisten gaben auf. Ansonsten konzentrierten sich die Bauern auf die Bewirtschaftung der 6 Joch hausnahen Flächen, die bewässert werden konnten und auf die man den spärlichen Dünger konzentrierte, inklusive des Düngers, der durch die Beweidung der Brachflächen entstand. Die „Hausäcker" gediehen und lieferten im Lauf der Zeit reiche und gute Ernte an Erdäpfeln, Obst, Gemüse. In ihrem Bereich siedelten sich außer den Bauern im Lauf der Zeit pensionierte Offiziere und andere „Personen höheren Standes" an, die hier billiger leben konnten als anderswo; es entstanden Villen und schöne Ziergärten. Die äußeren Flächen, also jene 24 Joch, kamen immer mehr herunter. In der Gründungszeit wurde überwiegend Hafer, daneben auch Roggen gebaut. Buchweizen brachte kurzzeitig gute Erträge, laugte aber den Boden besonders stark aus. Es wurde alles mögliche probiert (Weinbau, Seidenraupenzucht, Schafzucht), was sich aber nicht auf Dauer bewährte. In den 1820er Jahren wurde der Körnermaisbau eingeführt, der sich letztlich zum existenzsichernden Standbein der Landwirte entwickelte. Die Erträge waren zwar gering, und von einem Maisbau im heutigen Sinne kann man nicht reden, aber der Mais war so ziemlich das einzige, was auch ohne Bewässerung halbwegs wuchs. Schon um 1860 herum war diese die wichtigste Kultur. *„Es gibt aber hier Landwirthe, welche 80 bis 120 Joch*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Maisäcker bebauen", d.h. inklusive ihrer Pachtflächen in Nachbargemeinden. Letzten Endes kam auch dieser Ertrag wieder nur den „Hausäckern" zugute (vgl. PETRI l.c.).

Obwohl im Lauf des 19. und des 20. Jahrhunderts allerhand Ideen zur Bodenverbesserung auftauchten, blieb letzten Endes bis um 1960 herum alles beim alten. Dann begann die Umstellung auf intensiven Ackerbau mit Hilfe von Agrarchemie, die Brachflächen verschwanden, andere wurden parzelliert und verbaut.

Wir können also drei Phasen der Entwicklung der Landschaft und der Bodennutzung unterscheiden:

- Erstens der „Urzustand" einer mehr oder weniger ungestörten Steppenvegetation bis ungefähr 1760. Die Schmetterlingsfauna, die darin lebte, können wir nicht exakt rekonstruieren, aber Arten wie *Satyrus briseis*, *S. statilinus*, *Dyscia fagaria*, *Euxoa distinguenda* und dergleichen werden darin wohl gelebt haben.
- Zweitens die Kolonisierungsphase, in der, abgesehen von den hochproduktiven 6 Joch Hausäckern, die Flächen umgebrochen, abgemagert und weitgehend vernachlässigt wurden. In diesen ungefähr 200 Jahren muß sich die artenreiche Brachfeld-Vegetation entwickelt haben, in der sich eine ebenfalls artenreiche Schmetterlingsfauna etablieren konnte, die sich aber hauptsächlich aus Arten pannonischen Charakters zusammensetzte. Das sind beispielsweise die an *Artemisia scoparia* lebenden *Cucullia scopariae*, *C.artemisiae*, *Melicleptria scutosa*, *Loxostege sticticalis*, *Eupithecia innotata* und der Käfer *Cassida lineola*, aber auch die an *Alchemilla millefolia* lebende *Eupithecia millefoliata*, verschiedene an *Euphorbia esula*, *Picris hieracioides*, *Linaria vulgaris* und vielen anderen Pflanzen lebende Insekten. Es muß betont werden, daß es eine typische Wiesenfauna unter den Schmetterlingen, wie sie normalerweise für Mitteleuropa charakteristisch war (MALICKY 1970) und inzwischen auch schon größtenteils verschwunden ist, in Theresienfeld nie gegeben hat.
- Drittens unterscheiden wir die neueste Zeit, beginnend um 1960 herum, mit dem Verschwinden der Brachflächen und auch fast aller Reste der primären Steppenflächen und der gleichzeitigen Zunahme steriler Äcker und sehr verschieden gestalteter Gärten. Die Schmetterlingsfauna dieser Äcker kann man vernachlässigen. Diejenige der Gärten ist aber sehr standortfremd. Arten, die an Ziersträuchern und Obstbäumen leben, hat es vorher nie gegeben. Dieser Prozeß hat in geringem Maße schon 1935 mit der Verbauung der „Reiter-Gründe" eingesetzt. Viele Jahre hindurch habe ich im Garten an Pfirsichbäumen häufig die Raupen des Segelfalters (*Iphiclides podalirius*) gefunden. Viele andere Arten, darunter viele Ubiquisten, haben sich allmählich eingestellt und sind jetzt unter den neuen Umständen so ziemlich als einzige übriggeblieben.

Der Lichtfallenfang von 1963 und 1964, der jetzt im Rückblick als so reich an pannonischen Arten erscheint, stammte in Wirklichkeit also nicht aus der Periode einer „guten alten Zeit", wie Schmetterlingssammler vielleicht sagen würden, sondern mitten aus der Umbruchperiode, in der die Veränderungen schon voll im Gang waren.

Überlegungen zum Artenschutz

Viele Lepidopterenarten sind aus dem westlichen Bereich von Theresienfeld schon verschwunden oder am Verschwinden. Für die ursprünglichen Steppenarten ist da nichts mehr zu retten, vielleicht mit ganz geringen Ausnahmen, die sich auf winzigen Restflächen auf Dauer halten können. Ansonsten kann man nur hoffen, daß sich möglichst viele dieser Arten auf dem militärischen Sperrgebiet von Groß-Mittel gehalten haben und daß dieses weiterhin in der bisherigen Art und im bisherigen Ausmaß militärisch genutzt wird.

Die vielen Arten der Brachflächen könnten aber vermutlich größtenteils erhalten werden, wenn man sehr schnell Brachfelder „alten Stils", wie sie sich seit dem 18. Jahrhundert entwickelt haben, wieder einführen würde. Im Zuge der neuen Agrarpolitik werden ja tatsächlich in ziemlich großem Maßstab Brachen angelegt, die dann aber, wie der Augenschein in Theresienfeld zeigt, mit irgendwelchen exotischen Pflanzen besät werden, die für die herkömmliche Insektenfauna uninteressant sind. Konkrete Richtlinien, die im Einvernehmen zwischen der Landwirtschaft und dem Naturschutz zu erstellen wären, wobei auf die besonderen hiesigen Verhältnisse Rücksicht zu nehmen ist, könnten Abhilfe schaffen.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

HUEMER P. & TARMANN G. (1993): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Veröff. Mus. Ferdinandeum 73, Beilageband 5: 1-224.

KASY F. (1956): Über die Jugendstadien und Bionomie von *Athetis lepigone* MOESCHL. (Lep.,Agrot.). Z. Wiener Ent. Ges. 41: 289-297.

KASY F. (1959): Weitere in faunistischer Hinsicht bemerkenswerte Lepidopterenfunde aus Niederösterreich. Z. Arbgem. Öst. Ent. 11: 61-64.

KASY F. (1987): Die Schmetterlingsfauna des Naturschutzgebietes „Pischelsdorfer Fischawiesen", östliches Niederösterreich. Z. Arbgem. Öst. Ent. 38 (Suppl.): 1-27.

MALICKY H. (1965): Freilandversuche an Lepidopterenpopulationen mit Hilfe der JERMYschen Lichtfalle, mit Diskussion biozönologischer Gesichtspunkte. Z. ang. Ent. 56: 358-377.

MALICKY H. (1969): Vegetationsprobleme des Wiener Neustädter Steinfeldes. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 108/109: 151-163.

MALICKY H. (1970): Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Lebensraum, Wirtspflanze, Überwinterungsstadium, Einwanderungsalter und Herkunft mitteleuropäischer Lycaenidae (Lepidoptera). Ent. Abh. (Dresden) 36: 341-360.

MALICKY H. (2001): Die Veränderung einer Landschaft im Spiegel ihrer Vegetation und ihrer Insekten: Das Wiener Neustädter Steinfeld bei Theresienfeld (Niederösterreich) von den vierziger bis zu den neunziger Jahren des 20. Jahrhunderts. In: BIERINGER G., BERG H.-M. & SAUBERER N. (Hrsg.): Die vergessene Landschaft. Beiträge zur Naturkunde des Steinfeldes. Stapfia 77: 101-110.

NOWINSZKY L. (1994): Light trapping of insects influenced by abiotic factors. Part I, Savaria University Press, Szombathely. 155 pp.

NOWINSZKY L. (1997): Light trapping of insects influenced by abiotic factors. Part II, Savaria University Press, Szombathely. 163 pp.

PETRI C.A. (1869): Zur Säkularfeier der Ortsgründung von Theresienfeld durch die große Kaiserin Maria Theresia 1869. Selbstverlag, Wiener Neustadt. 165 pp.

Anschrift des Autors:
Univ.Prof. Dr.Hans Malicky, Sonnengasse 13, A-3293 Lunz am See.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Anhang 1

Jahressummen der in der Lichtfalle gefangenen Schmetterlingsarten in Theresienfeld

Die laufenden Nummern und die Namen entsprechen der Liste von HUEMER & TARMANN (1993), weshalb ich mir die Automamen ersparen kann. Zur besseren Verständlichkeit sind, wo es besonders notwendig ist, einige in der älteren gebräuchlichen Literatur üblichen Art- und/oder Gattungsnamen in Klammer beigefügt. Einige dieser Synonyme fehlen in der genannten Liste. Veränderungen der Namen gehen bei Schmetterlingen leider besonders rasch vor sich, so daß viele Leser Schwierigkeiten haben, herauszufinden, was gemeint ist.
* sind die laut HUEMER & TARMANN (1993) im Bundesland Salzburg nicht nachgewiesenen Arten;
** sind willkürlich ausgewählte, nach Ansicht des Verfassers besonders charakteristische Steinfeld-Arten (siehe Text).
Mit + sind Arten bezeichnet, die in dem betreffenden Jahr zwar vorhanden waren, aber aus irgendwelchen Gründen nicht ausgezählt wurden.

Arten	Fangzahlen			
	1963	1964	1980	1998
Hepialidae				
0023 *Triodia sylvina*	2	6	12	9
Adelidae				
0185 *Nemophora degeerella* (*Adela*)	6	2		
Psychidae				
0263 *Bijugis pectinella* *	29			
Tineidae				
0348 *Monopis imella* (*Blabophanes*)	5			
0349 *Monopis monachella*			1	
Yponomeutidae				
0529 *Yponomeuta evonymella*	20		17	
Plutellidae				
0619 *Plutella xylostella* (*maculipennis*)	46	453	155	1
Elachistidae				
0983 *Hypercallia citrinalis*		1	2	
Ethmiidae				
0997 *Ethmia bipunctella*	15	11		7
Cosmopterigidae				
1204 *Pyroderces argyrogrammos* *	14	22		5
Cossidae				
1521 *Dyspessa ulula* *	1			
Zygaenidae				
1591 *Adscita globulariae*	4		2	1
1593 *Adscita notata*		1		
Tortricidae				
1618 *Phtheochroa annae* * (*Commophila rugosana*)		1		
1635 *Agapeta hamana* (*Euxanthis*)		4		1
1637 *Agapeta zoegana*	107	161	103	19
1683 *Cochylis posterana* *	8	25		
1688 *Tortrix viridana*	2	4		
1689 *Aleimma loeflingianum* (*Tortrix*)		15		
1690 *Acleris bergmanniana* (*Tortrix*)	4			
1725 *Doloploca punctulana*	9	9	6	
1728 *Tortricodes alternella* (*tortricella*)		90		
1748 *Sparganotis pilleriana*	2	1		
1750 *Pseudargyrotoza conwagana* (*Tortrix*)	2			
1752 *Paramesia gnomana* (*Dichelia*)	4	9		
1753 *Periclepsis cinctana* * (*Tortrix*)	3	6		
1759 *Archips oporana* (*piceana*)				2
1760 *Archips podana* (*Cacoecia*)	9			
1765 *Argyrotaenia politana* (*Tortrix*)	83	29		
1786 *Clepsis senecionana* (*Tortrix rusticana*)		1		
1790 *Clepsis pallidana* * (*Cacoecia strigana*)	250	313	+	68
1824 *Hedya salicella* (*Argyroploce salicana*)	1	2		

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Arten	Fangzahlen			
	1963	1964	1980	1998
1825 *Hedya dimidioalba* (*Argyroploce variegana*)	26			
1832 *Celypha striana* (*Argyroploce*)	23	13		
1886 *Spilonota ocellana*	9			
1911 *Epinotia tedella* (*Epiblema*)	2			
1930 *Zeiraphera griseana* (*diniana*)	4	6		
1972 *Epiblema scutulana*	15			
1973 *Epiblema foenella*	9	15	10	9
1985 *Notocelia cynosbatella* (*Argyroploce tripunctana*)		3		
1995 *Retinia resinella* * (*Evetria*)				56
1997 *Rhyacionia buoliana* (*Evetria*)	6	1		
2065 *Cydia pomonella* (*Carpocapsa*)	13	1	6	
2075 *Lathronympha strigana* (*Semasia hypericana*)	8	3		
Pterophoridae				
2216 *Emmelina monodactyla* (*Pterophorus*)	1	2	1	
2168 *Platyptilia farfarella*			1	
2218 *Agdistis adactyla* *			2	
2206 *Pterophorus pentadactylus*			5	
Carposinidae				
2220 *Carposina scirrhosella* *	3	6		
Pyralidae				
2228 *Hypsopygia costalis*	52	18	6	
2231 *Synaphe punctalis* (*Cledeobia angustalis*)	62	75	19	6
2232 *Actenia brunnealis* * (*Cledeobia*)	169	258	82	11
2233 *Orthopygia glaucinalis* (*Herculia*)	3	2	1	
2235 *Pyralis farinalis*	+		3	
2239 *Endotricha flammealis* *	6	2	16	6
2243 *Oncocera semirubella* (*Salebria*)	69	108	34	19
2257 *Selagia argyrella* *	62	58		
2260 *Dioryctria abietella*	13			
2266 *Hypochalcia ahenella*	173	174	121	8
2275 *Etiella zinckenella* *	20			3
2297 *Eurhodope rosella* * (*Rhodophaea*)	16	30	2	1
2299 *Myelois circumvoluta* * (*cribrella*)	1			
2318 *Homoeosoma sinuellum* *	36	46		
2345 *Chrysoteuchia culmella* (*Crambus hortuellus*)	23	10		
2354 *Crambus perlellus*			1	2
2357 *Agriphila tristellus*	6	10		
2358 *Agriphila inquinatellus*	35	59	+	181
2360 *Agriphila straminella* (*Crambus culmellus*)	11	3		
2361 *Agriphila poliella* *	3	42		
2372 *Catoptria mytilella*	3			
2378 *Catoptria falsella*	1	4		
2386 *Metacrambus saxonellus* *	2	6		
2389 *Chrysocrambus craterellus* *	517	467	4	2
2390 *Thisanotia chrysonuchella*	42	15	17	10
2393 *Pediasia luteella* *	358	405		
2397 *Platytes alpinellus*	58	104		
2400 *Acentria ephemerella* (*Acentropus niveus*)	10	2		
2405 *Paraponyx stratiotatum* (*Nymphula*)				1
2415 *Scoparia basistrigalis*	7			
2419 *Scoparia pyralella* (*dubitalis*)	5			6
2421 *Dipleurina lacustrata* (*Scoparia crataegella*)	8			
2431 *Eudonia mercurella* (*Scoparia frequentella*)	5			
2435 *Evergestis frumentalis* *	58	27	48	1
2437 *Evergestis forficalis* (*Pionea*)		3	5	1
2440 *Evergestis extimalis* *	19	26	25	3
2445 *Cynaeda dentalis*	8	16	6	4
2455 *Pyrausta aurata*	5	1		1
2456 *Pyrausta purpuralis*				1
2457 *Pyrausta ostrinalis*	65			
2459 *Pyrausta sanguinalis* *	4			
2460 *Pyrausta despicata* (*cespitalis*)	227	53		
2470 *Loxostege sticticalis* (*Phlyctenodes*)	18	8		2
2474 *Loxostege turbidalis* *		8		

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Arten	Fangzahlen			
	1963	1964	1980	1998
2477 *Sitochroa palealis*	4	1		2
2478 *Sitochroa verticalis*	101	73	8	3
2484 *Ostrinia nubilalis* (*Pyrausta*)	2	3	2	1
2486 *Eurrhypara hortulata* (*urticata*)	4	2	17	3
2488 *Phlyctaenia coronata* (*Pyrausta sambucalis*)			5	
2490 *Phlyctaenia stachydalis* (*Pionea*)			3	
2499 *Nascia cilialis* * (*Pyrausta*)	4			
2517 *Udea ferrugalis* (*Pionea*)	17		19	3
2518 *Mecyna flavalis* (*Pionea*)			4	
2520 *Mecyna trinalis* * (*Pyrausta*)		1		
2521 *Nomophila noctuella*	9	3	1	6
2523 *Dolicharthria punctalis* * (*Stenia*)	+	3	3	3
2524 *Diasemia reticularis* (*litterata*)	3	6		
2528 *Pleuroptya ruralis* (*Syllepta*)	1	1	7	1
Lasiocampidae				
2533 *Malacosoma castrensis* *,**	14	6	10	6
2543 *Lasiocampa trifolii*	34	41	5	
2544 *Macrothylacia rubi*	9	4		2
2551 *Odonestis pruni*	1			
2552 *Dendrolimus pini*	16		10	1
Sphingidae				
2556 *Agrius convolvuli*	1			
2557 *Acherontia atropos*		+		
2558 *Sphinx ligustri*	10	3	3	1
2559 *Hyloicus pinastri*	4	11	2	3
2561 *Smerinthus ocellatus*	+			
2562 *Mimas tiliae*		1		
2563 *Laothoe populi*			2	1
2571 *Hyles euphorbiae*	2			
2576 *Deilephila porcellus*	15	8		2
Saturniidae				
2578 *Saturnia pavonia*	1	4		
Drepanidae				
2796 *Falcaria lacertinaria*	1			
2802 *Cilix glaucata*	3	2	7	2
Geometridae				
2816 *Alsophila aescularia* (*Anisopteryx*)		4		
2819 *Pseudoterpna pruinata*	2			
2822 *Thetidia smaragdaria* *	13	11	3	2
2823 *Hemithea aestivaria* (*strigata*)			1	
2824 *Chlorissa viridata*	22	34	17	4
2825 *Chlorissa cloraria* (*Nemoria porrinata*)		1		
2826 *Chlorissa etruscaria* *,** (*Nemoria pulmentaria*)	27	58	1	
2827 *Thalera fimbrialis*	18	17	24	
2828 *Hemistola biliosata* (*Euchloris vernaria, chrysoprasaria*)			2	1
2831 *Scopula immorata*	6	7	3	4
2836 *Scopula virgulata* (*strigaria*)		13		
2837 *Scopula ornata*	2			
2838 *Scopula decorata* *	4	2		
2839 *Scopula rubiginata* **	114	13		
2840 *Scopula marginepunctata* **	238	81	9	3
2841 *Scopula incanata*	1	14	5	2
2849 *Idaea rufaria* *	27	34	5	
2852 *Idaea sepentata* (*Acidalia similata*)		1		
2853 *Idaea aureolaria* * (*Acidalia trilineata*)	6	1	4	
2856 *Idaea rusticata* *	10	21	1	1
2863 *Idaea inquinata* (*Acidalia herbariata*)	+	1		
2865 *Idaea fuscovenosa* * (*Acidalia interjectaria*)		2	12	
2866 *Idaea humiliata* *	1	3	1	8
2868 *Idaea dimidiata*		3		
2870 *Idaea pallidata* *	1			
2872 *Idaea trigeminata*			1	
2874 *Idaea emarginata* *		1		

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Arten	Fangzahlen			
	1963	1964	1980	1998
2875 *Idaea aversata*	2		2	4
2879 *Idaea deversaria* *		1		
2888 *Cyclophora punctaria* (*Cosymbia*)				1
2890 *Cyclophora linearia*		1		
2891 *Timandra griseata* (*amata*)	43	16	36	4
2893 *Rhodostrophia vibicaria*	6	6	1	
2895 *Lythria purpuraria* *	3			
2898 *Phibalapteryx virgata* * (*Mesotype*)	15	6	3	5
2899 *Scotopteryx moeniata* (*Ortholitha*)		1		
2902 *Scotopteryx bipunctaria*		2	1	
2904 *Scotopteryx chenopodiata* (*limitata*)		2	1	
2912 *Xanthorhoe spadicearia*		1	2	
2913 *Xanthorhoe ferrugata*	1	2	12	1
2916 *Xanthorhoe fluctuata*	+		14	
2919 *Catarhoe cucullata*	1		2	
2923 *Epirrhoe alternata* (*sociata*)	4	4	2	2
2924 *Epirrhoe rivata*			2	
2926 *Epirrhoe galiata*	14	7	14	1
2928 *Camptogramma bilineata*		2	3	1
2939 *Pelurga comitata*	1	2	9	
2942 *Cosmorhoe ocellata*		2	6	1
2951 *Eulithis pyraliata* (*Larentia dotata*)	2		9	
2957 *Chloroclysta truncata*			1	
2958 *Cidaria fulvata*	1	1	2	
2960 *Pennithera firmata*			1	
2962 *Thera variata*	1		1	1
2979 *Hydriomena furcata* (*sordidata*)	1			
2980 *Hydriomena impluviata* (*Larentia coerulata*)			1	
2983 *Horisme vitalbata* * (*Phibalapteryx*)		1		
2985 *Horisme tersata*				2
2992 *Pareulype berberata*	1			
3000 *Philereme vetulata* (*Scotosia*)	1			
3001 *Philereme transversata* (*Scotosia rhamnata*)			1	
3008 *Epirrita dilutata*	3	1		1
3011 *Operophtera brumata*		1		
3015 *Perizoma alchemillata*	2		5	
3032 *Eupithecia haworthiata*		2		
3037 *Eupithecia linariata*	5	2	3	
3056 *Eupithecia centaureata* (*oblongata*)	7	4	12	2
3076 *Eupithecia icterata*			2	
3077 *Eupithecia succenturiata*			4	
3082 *Eupithecia millefoliata* *	1	2	5	1
3093 *Eupithecia innotata*	6	64	17	
3104 *Gymnoscelis rufifasciata* (*pumilata*)				1
3107 *Calliclystis rectangulata* (*Chloroclystis*)	2			
3112 *Aplocera plagiata* (*Anaitis*)	11	2	6	1
3113 *Aplocera efformata*	6	4	4	
3114 *Aplocera praeformata*		1		
3118 *Lithostege griseata* *,**	1			
3119 *Lithostege farinata* *,**	11	7	7	
3129 *Trichopteryx polycommata* (*Lobophora*)		1		
3138 *Lomaspilis marginata* (*Abraxas*)	1			
3139 *Ligdia adustata* (*Abraxas*)	1		1	1
3144 *Semiothisa alternata*			3	
3146 *Semiothisa liturata*			3	3
3147 *Semiothisa clathrata* (*Phasiane*)	123	102	46	6
3148 *Semiothisa glarearia* *,**	129	112	66	13
3157 *Tephrina murinaria* *,**	1.959	422	20	1
3158 *Tephrina arenacearia* *,**	36	12	4	10
3166 *Opisthograptis luteolata* (*Rumia*)			3	
3167 *Epione repandaria* (*apicaria*)			1	
3173 *Apeira syringaria*			1	
3175 *Ennomos autumnaria*			1	
3182 *Selenia lunularia* (*lunaria*)	4	1	5	
3184 *Artiora evonymaria* *	2			
3187 *Crocallis elinguaria*	3	6	3	2

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Arten	Fangzahlen 1963	1964	1980	1998
3188 *Ourapteryx sambucaria*	1			
3189 *Colotois pennaria* (*Himera*)	1			
3190 *Angerona prunaria*	1		2	1
3193 *Apocheima pilosarium* (*Phigalia pedaria*)		1		
3194 *Lycia hirtaria* (*Biston*)	1	2		
3197 *Lycia zonaria* **		3	1	
3200 *Biston betularius*	4		1	1
3201 *Agriopis leucophaearia* (*Hybernia*)		3		
3203 *Agriopis aurantiaria*	1			
3205 *Erannis defoliaria*		1		
3208 *Synopsia sociaria* *	12	27	11	
3209 *Peribatodes rhomboidarius* (*Boarmia gemmaria*)	2	1	1	10
3211 *Selidosema plumarium* *			2	
3213 *Cleora cinctaria* (*Boarmia*)		3		
3215 *Alcis repandata* (*Boarmia*)	+		1	
3224 *Ascotis selenaria* (*Boarmia*)	8	16	4	2
3225 *Ectropis crepuscularia* (*Boarmia bistortata*)		2		
3229 *Ematurga atomaria*	6	8	7	2
3231 *Bupalus piniarius*			5	
3232 *Cabera pusaria* (*Deilinia*)	1	2		
3234 *Cabera exanthemata*			1	
3239 *Campaea margaritata* (*Metrocampa*)			1	
3246 *Charissa obscurata* * (*Gnophos*)	1	1	6	
3270 *Siona lineata* (*Scoria*)	5	3	3	2
3272 *Aspitates gilvarius* *,**	1	3	2	
3274 *Dyscia fagaria* *,**	1			
Notodontidae				
3276 *Phalera bucephala*	9	1		
3283 *Stauropus fagi*	1			
3285 *Notodonta dromedarius*		2		
3287 *Notodonta ziczac*	1		1	
3299 *Pterostoma palpinum*	1		1	
3301 *Ptilodontella cucullina* (*cuculla*)			1	
3304 *Spatalia argentina* *				1
3307 *Clostera curtula*	1		1	
Lymantriidae				
3313 *Calliteara fascelina* **	38	27	3	
3320 *Lymantria dispar*		1		1
3326 *Euproctis chrysorrhoea*	6		1	
Arctiidae				
3332 *Cybosia mesomella*			1	
3337 *Eilema deplana*			1	
3340 *Lithosia complana*	18	12	55	
3343 *Eilema palliatella* *,** (*unita*)	66	16	1	
3344b *Eilema pygmaeola pallifrons* *				4
3345 *Eilema lutarella*	25	43	183	12
3350 *Setina roscida* *,**	44	1	1	
3354 *Chelis maculosa* *,**	18	6		
3355 *Watsonarctia deserta* *,** (*Arctia casta*)	39	14	1	
3356 *Phragmatobia fuliginosa*	14	15	45	3
3362 *Spilosoma lubricipedum* (*menthastri*)	8	2	1	
3365 *Diaphora mendica*	1	3	4	1
3368 *Rhyparia purpurata*	2	5	2	
3369 *Diacrisia sannio*		3	9	
3372 *Arctia caja*	1			
3375 *Arctia festiva* *,** (*hebe*)	13	4		
3376 *Callimorpha dominula*	1			
3378 *Tyria jacobeae*	1	3		
Syntomidae				
3380 *Dysauxes ancilla* *	2		17	
Noctuidae				
3386 *Paracolax tristalis* * (*Herminia derivalis*)				1
3389 *Treitschkendia tarsipennalis* (*Zanclognatha*)		1	3	2

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Arten	Fangzahlen			
	1963	1964	1980	1998
3393 *Polypogon tentacularia* (*Herminia*)		2	6	1
3397 *Rivula sericealis*	7	12	11	4
3403 *Hypaena proboscidalis*		1		
3404 *Hypaena rostralis*	1			
3408 *Phytometra viridaria* (*Prothymnia*)	2	1	1	
3409 *Scoliopteryx libatrix*		1	1	
3431 *Lygephila lusoria* *			1	
3433 *Lygephila pastinum* (*Toxocampa*)			2	1
3435 *Lygephila craccae*			6	
3439 *Aedia funesta* *	1	2	6	3
3441 *Tyta luctuosa* * (*Acontia*)	55	107	9	5
3443 *Euclidia glyphica*	2	2		1
3444 *Gonospileia triquetra* *,** (*Euclidia*)	18	6	2	
3445 *Laspeyria flexula*			1	
3449 *Nola cucullatella*			2	
3452 *Nola aerugula* (*centonalis*)			1	
3460 *Earias clorana*			4	
3463 *Pseudoips fagana*(*Hylophila prasinana*)			1	
3467 *Diloba caeruleocephala*	8	12		1
3470 *Acronicta alni*			1	
3473 *Acronicta psi*			1	
3474 *Acronicta aceris*	1			
3481 *Acronicta rumicis*	1	5	9	3
3482 *Craniophora ligustri*		1	7	6
3483 *Simyra nervosa* *,**	5	1	1	
3486 *Cryphia fraudatricula* *			2	9
3487 *Cryphia algae* (*Bryophila*)			1	3
3493 *Emmelia trabealis*	182	299	10	12
3494 *Acontia lucida* *,**	34	5		
3496 *Protodeltode pygarga* (*Erastria fasciana*)				4
3497 *Deltode deceptoria* (*Erastria*)		1	2	6
3498 *Deltode uncula*		2	1	
3499 *Deltode bankiana* (*olivana*)		1		
3500 *Pseudostrotia candidula* (*Erastria pusilla*)	21	8	15	2
3501 *Odice arcuinna* *,** (*Eublemma*)	9	10		
3508 *Eublemma purpurina* * (*Thalpochares*)				2
3513 *Euchalcia consona* *	1			
3518 *Diachrysia chrysitis*	4	9	4	
3523 *Macdunnoughia confusa* (*Plusia gutta*)	2	9	1	
3526 *Autographa gamma*	108	12	22	11
3527 *Autographa pulchrina*			1	
3541 *Cucullia scopariae* *,**	1	4		
3545 *Cucullia artemisiae*	+			
3547 *Cucullia lactucae*			1	
3549 *Cucullia umbratica*	2			
3561 *Cucullia verbasci*				1
3538 *Abrostola triplasia* (*tripartita*)	1		1	
3563 *Calophasia lunula*	26	12	6	2
3566 *Omphalophana antirrhini* *	6	6	5	6
3573 *Pyramidcampa pyramidea*				1
3577 *Amphipyra tragopoginis*	5	5	3	14
3581 *Heliothis viriplaca* (*dipsacea*)	11	14		5
3582 *Heliothis maritima*			1	
3586 *Helicoverpa armigera*				1
3587 *Protoschinia scutosa*	1	3		
3588 *Pyrrhia umbra*	2	1		
3590 *Periphanes delphinii* **	2			
3592 *Elaphria venustula* (*Erastria*)	5	6	20	1
3601 *Platyperigea kadenii* *			1	1
3605 *Eremodrina gilva*				1
3606 *Hoplodrina octogenaria* (*Caradrina alsines*)	20		41	8
3607 *Hoplodrina blanda* (*Caradrina taraxaci*)	12	3	81	
3609 *Hoplodrina respersa*	3		2	3
3610 *Hoplodrina ambigua*	6	8	20	20
3611 *Atypha pulmonaris*			1	
3614 *Athetis gluteosa*			35	19

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

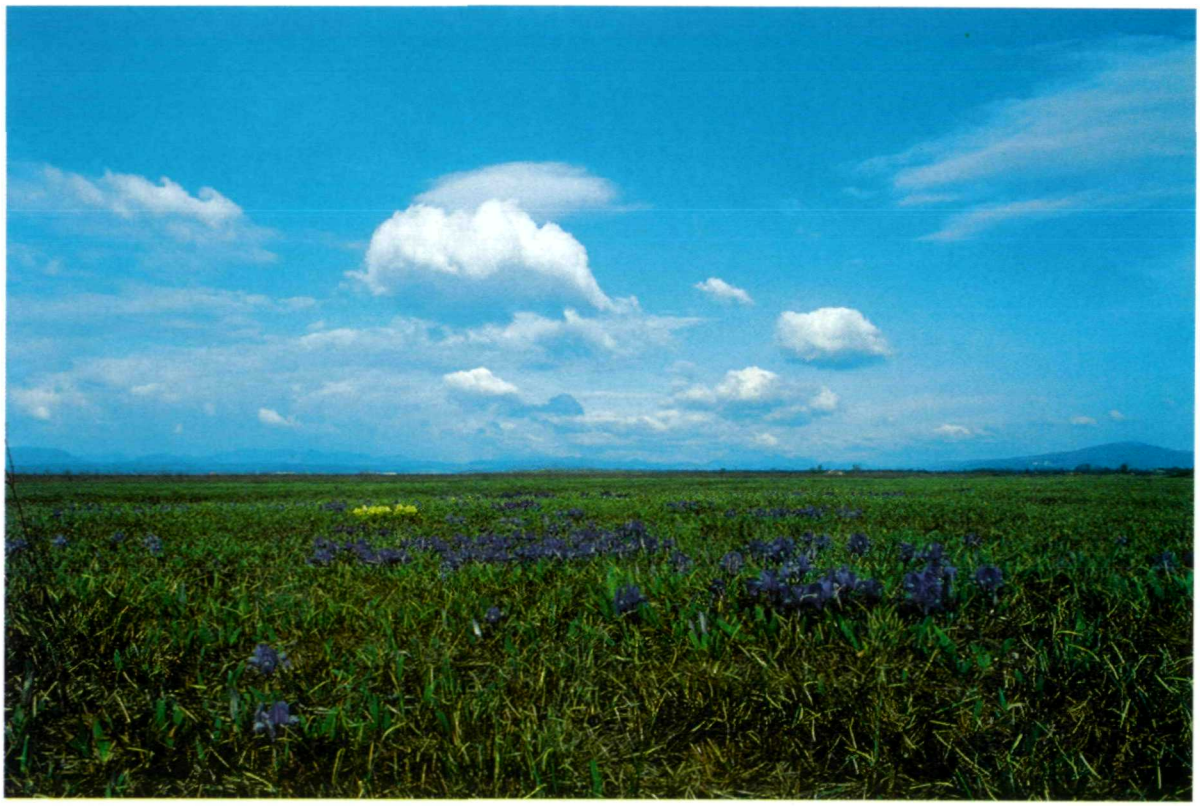
Arten	Fangzahlen 1963	1964	1980	1998
3615 *Athetis furvula* * (*lenta*)				1
3616 *Athetis pallustris*	1			
3617 *Proxenus lepigone* * (*Hydrilla, Athetis*)			11	26
3618 *Dypterygia scabriuscula*		1	1	
3619 *Rusina ferruginea* (*umbratica*)	1	1	9	4
3622 *Talpophila matura* *	18	24	14	24
3625 *Phlogophora meticulosa*				3
3628 *Auchmis detersa* (*Rhizogramma*)			3	
3629 *Actinotia polyodon*		1	1	
3631 *Chloantha hyperici* *	16	14	2	1
3642 *Mesogona oxalina*	1			
3647 *Cosmia trapezina*			5	
3649 *Athetmia ambusta* *			1	
3651 *Xanthia aurago*		1		
3652 *Xanthia icteritia* (*fulvago*)	2		1	
3658 *Agrochola lychnidis* (*pistacina*)	20	39	48	2
3659 *Agrochola circellaris*			2	
3661 *Agrochola macilenta*		1		
3662 *Agrochola nitida*				1
3664 *Agrochola humilis* *		2	1	
3665 *Agrochola litura*	1	4	8	3
3668 *Eupsilis transversa* (*Scopelosoma satellitia*)	1	12	2	
3670 *Conistra vaccinii*		5		
3671 *Conistra ligula*	7	11		1
3672 *Conistra rubiginosa* (*v-punctatum*)	4	42		
3674 *Conistra rubiginea*		4		
3675 *Conistra erythrocephala*		2		
3677 *Episema glaucina* *,**	19	16	5	
3684 *Aporophila lutulenta* **	14	36	18	
3689 *Lithophane ornitopus*		3		
3690 *Lithophane furcifera*	1	2		
3695 *Xylena exoleta* (*Calocampa*)		1		
3698 *Allophyes oxyacanthae*				1
3704 *Dryobotodes eremita* (*Dryobota protea*)			1	
3708 *Ammoconia caecimacula*	13	29	5	1
3710 *Polymixis polymita* *			9	
3718 *Apamea monoglypha*	9		4	5
3720 *Apamea lithoxylea*	1		4	
3721 *Apamea sublustris*		1	2	1
3722 *Apamea crenata* (*Hadena rurea alopecurus*)		1		
3726 *Apamea anceps* (*sordida*)	6	42	526	3
3727 *Apamea sordens* (*basilinea*)	3		8	5
3740 *Oligia strigilis*	1			3
3741 *Oligia versicolor*			4	
3742 *Oligia latruncula*	8	6	36	20
3745 *Mesoligia furuncula* (*Miana bicoloria*)	2			5
3747 *Mesapamea secalis* (*Hadena*)			3	7
3750 *Phothedes captiuncula*	2	1		
3751 *Eremobia ochroleuca* *,**	13	5	3	2
3752 *Luperina testacea* **	133	117	101	38
3755 *Rhizedra lutosa* (*Calamia*)	2			
3762 *Gortyna flavago* (*ochracea*)			1	
3763 *Calamia tridens* * (*Luceria virens*)	1		1	
3781 *Oria musculosa* * (*Tapinostola*)			1	
3782 *Charanyca trigrammica*				3
3785 *Discestra trifolii*	110	36	3	9
3790 *Lacanobia w-latinum* (*Mamestra genistae*)	4	25	1	8
3791 *Lacanobia aliena* *,**	27	54	12	
3793 *Lacanobia oleracea*	4	3	5	
3794 *Lacanobia thalassina*			10	
3795 *Lacanobia contigua*	2		1	1
3796 *Lacanobia suasa* (*dissimilis*)	5	6	44	
3801 *Hadena bicruris* (*Dianthoecia capsincola*)	1	1	3	2
3802 *Hadena luteago* *,**	37	32	51	11
3810 *Hadena irregularis* *	1		2	
3811 *Hadena perplexa* (*carpophaga*)	34	16	7	8

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Arten	Fangzahlen 1963	1964	1980	1998
3813 *Aneda rivularis* (*Dianthoecia cucubali*)	4	3	9	
3814 *Sideridis lampra* *,** (*Leucania evidens*)	16	16	2	
3815 *Colonsideridis albicolon*	4	11	7	4
3817 *Heliophobus reticulata*	90	49	49	5
3821 *Melanchra persicariae*				1
3823 *Mamestra brassicae*		1	1	5
3825 *Polia bombycina* (*advena*)	2	5	11	
3829 *Leucania obsoleta*				1
3830 *Leucania comma*	1		16	3
3832 *Mythimna conigera*	12	1	12	
3833 *Mythimna ferrago* (*lithargyrea*)	2	1	16	5
3834 *Mythimna albipuncta*	9	18	53	22
3835 *Mythimna vitellina*		1		
3839 *Mythimna pallens*	11	9	141	18
3840 *Mythimna l-album*	1	2	8	3
3846 *Orthosia incerta*		13		
3847 *Orthosia gothica*	1	14	2	1
3848 *Orthosia cruda* (*pulverulenta*)		2		
3849 *Orthosia miniosa* *		1		
3853 *Orthosia gracilis*		3		
3854 *Orthosia munda*		1		
3855 *Panolis flammea* (*piniperda*)		1	5	
3856 *Egira conspicillaris*	1	7	1	1
3858 *Hyssia cavernosa* *,**	7	8		
3859 *Cerapteryx graminis*			6	
3860 *Tholera cespitis*	25	27	18	17
3861 *Neuronia decimalis* (*popularis*)	26	19	22	9
3862 *Pachetra sagittigera* (*Mamestra leucophaea*)	56	55	113	50
3865 *Axylia putris*			5	2
3868 *Ochropleura plecta*	3	10	11	1
3872 *Diarsia brunnea*		1		
3873 *Diarsia rubi*		1		
3875 *Noctua pronuba*	6	1	6	32
3876 *Noctua fimbriata* (*fimbria*)			2	
3877 *Noctua orbona*		1		1
3878 *Noctua comes*				6
3879 *Noctua interposita*			1	1
3881 *Noctua janthina*	1		2	
3883 *Epilecta linogrisea*				1
3885 *Lycophotia porphyrea* (*strigula*)	1			
3886 *Chersotis rectangula* *	1			
3903 *Spaelotis ravida* (*obscura*)	1			
3905 *Opigena polygona*	10	51	25	6
3914 *Xestia c-nigrum*	34	46	92	39
3915 *Xestia ditrapezium*			4	3
3916 *Xestia triangulum*			1	
3918 *Xestia baja*	1		3	1
3924 *Xestia xanthographa*	1	2	29	16
3925 *Eugraphe sigma*	+			
3927 *Cerastis rubricosa* (*Pachnobia*)	1	4	2	
3930 *Anaplectoides prasina*	2			
3934 *Actebia precox*		1		
3936 *Euxoa recussa*			1	
3938 *Euxoa decora* *	4	8	1	1
3939 *Euxoa aquilina*	6	4	9	2
3940 *Euxoa distinguenda* *,**	3	4	1	
3943 *Euxoa nigricans*	17	3	18	7
3946 *Euxoa obelisca*	7	3	21	17
3947 *Euxoa vitta* *,**	2	3		
3951 *Yigoga forcipula* *	6	2	1	
3953 *Crassagrotis crassa* *,**	35	24	4	3
3955 *Agrotis ipsilon*	6	2	1	5
3957 *Agrotis exclamationis*	26	25	332	89
3958 *Agrotis clavis* (*corticea*)	2			5
3959 *Agrotis segetum*	17		4	43
3962 *Agrotis cinerea* *,**	140	87	8	1

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

NATURSCHUTZ



Blühende Zwergschwertlilien (*Iris pumila*) auf einer wenige Wochen alten Brandfläche am Schießplatz Großmittel. Foto: G. Bieringer.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at